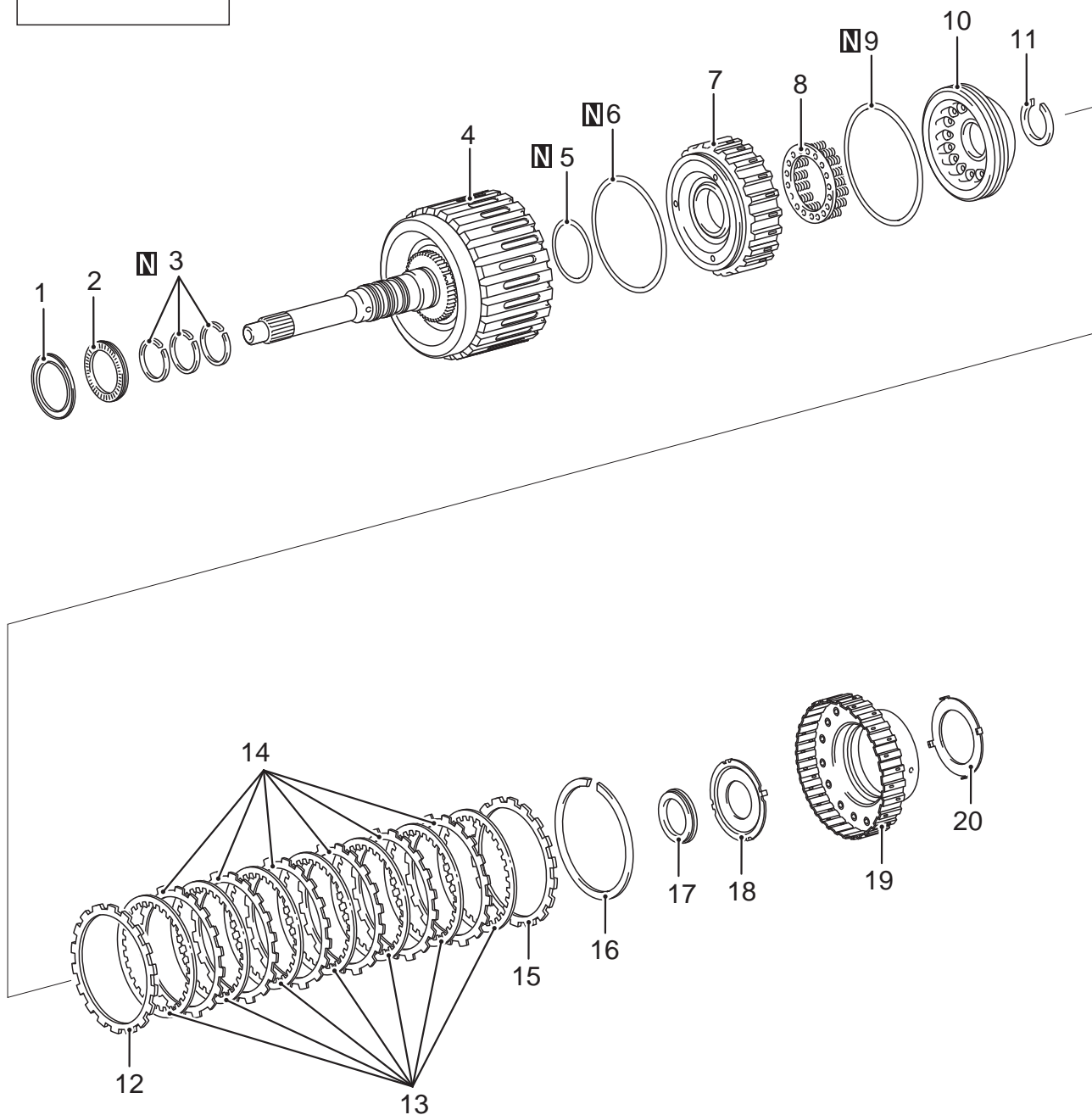


前进、倒档和直接离合器

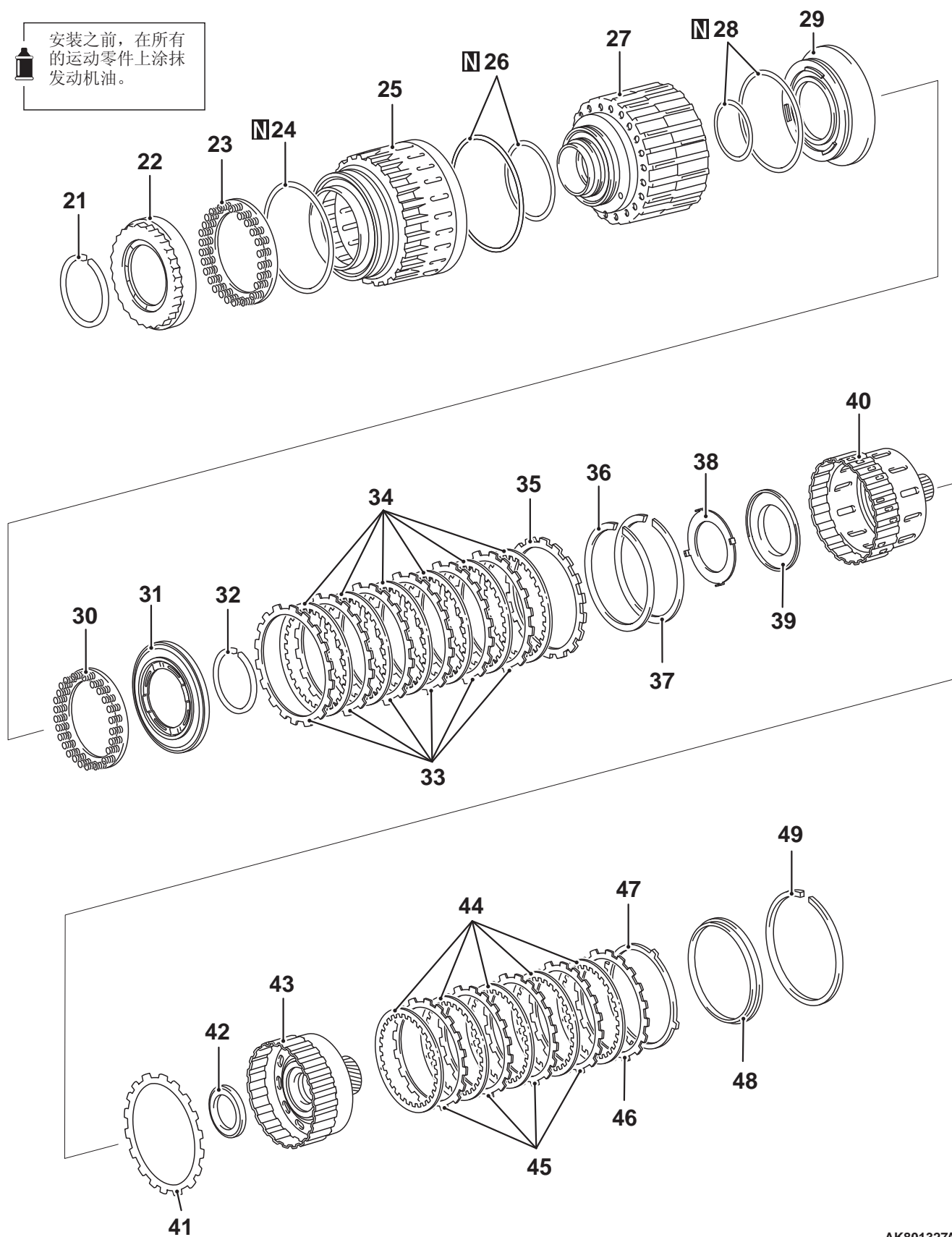
M1233101900023

安装之前，在所有运动零件上涂抹自动变速器油。



- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. 止推轴承座圈 | 11. 轴用卡环 |
| 2. 止推滚针轴承 | 12. 前进离合器法兰 |
| 3. 密封环 | 13. 前进离合器制动盘 |
| 4. 输入轴分总成 | 14. 前进离合器制动片 |
| 5. O 形圈 | 15. 前进离合器法兰 |
| 6. O 形圈 | 16. 孔卡环 |
| 7. 前进离合器活塞 | 17. 止推滚针轴承 |
| 8. 前进离合器回位弹簧分总成 | 18. 止推轴承座圈 |
| 9. O 形圈 | 19. 前进离合器轮毂 |
| 10. 前进离合器平衡器 | 20. 2 号止推轴承座圈 |

安装之前，在所有的运动零件上涂抹发动机油。



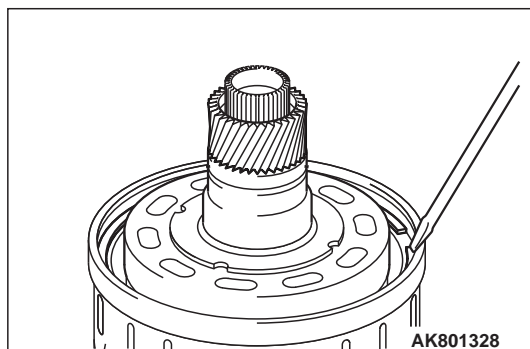
- 21. 轴用卡环
- 22. 倒档离合器平衡器
- 23. 倒档离合器回位弹簧分总成
- 24. O形圈

- 25. 倒档离合器活塞分总成
- 26. O形圈
- 27. 倒档离合器制动鼓分总成
- 28. O形圈

29. 直接离合器活塞
30. 直接离合器回位弹簧分总成
31. 直接离合器平衡器
32. 轴用卡环
33. 直接离合器制动片
34. 直接离合器制动盘
35. 倒档离合器法兰
36. 孔卡环
37. 孔卡环
38. 2号止推轴承座圈
39. 止推滚针轴承
40. 直接离合器轮毂分总成
41. 倒档离合器法兰
42. 止推滚针轴承
43. 倒档离合器轮毂分总成
44. 倒档离合器制动盘
45. 倒档离合器制动片
46. 倒档离合器法兰
47. 离合器弹性盘
48. 倒档离合器反作用套筒
49. 孔卡环

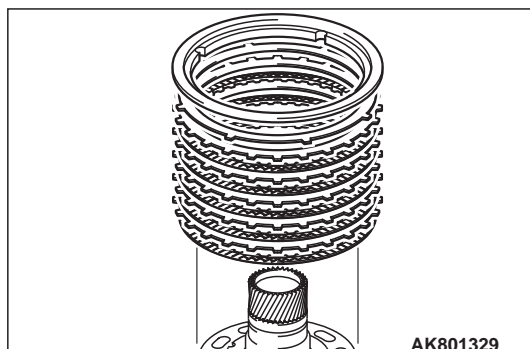
分解

1. 倒档离合器轮毂分总成的拆卸



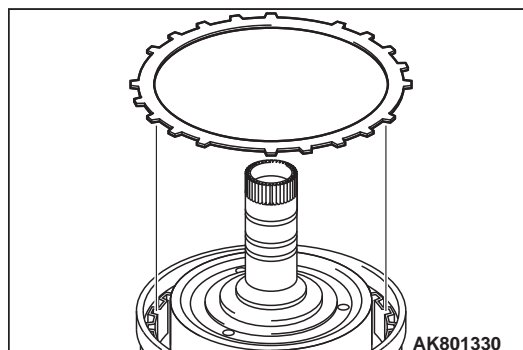
1. 使用螺丝起子将孔卡环从倒档离合器活塞分总成上拆下。
2. 将倒档离合器轮毂分总成从倒档离合器活塞分总成上拆下。

2. 倒档离合器制动盘套件的拆卸



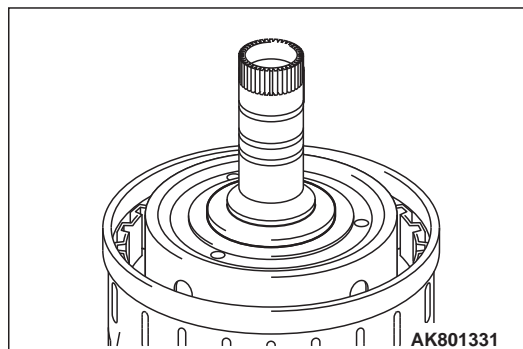
将套筒、弹性盘、法兰、5个制动盘和4个制动片从倒档离合器活塞分总成上拆下。

3. 倒档离合器法兰的拆卸

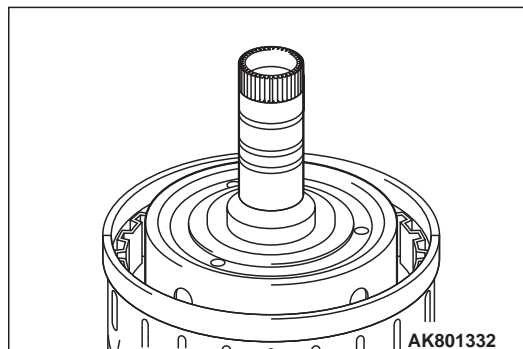


将倒档离合器法兰从倒档离合器活塞分总成上拆下。

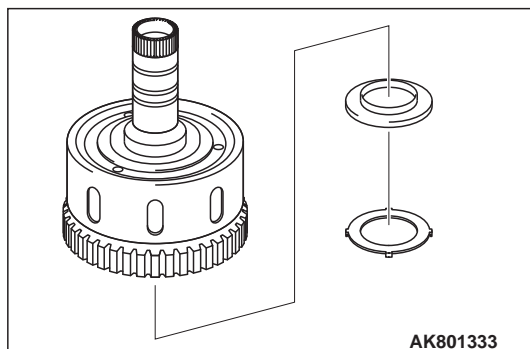
4. 直接离合器轮毂分总成的拆卸



1. 将止推滚针轴承从直接离合器轮毂分总成上拆下。



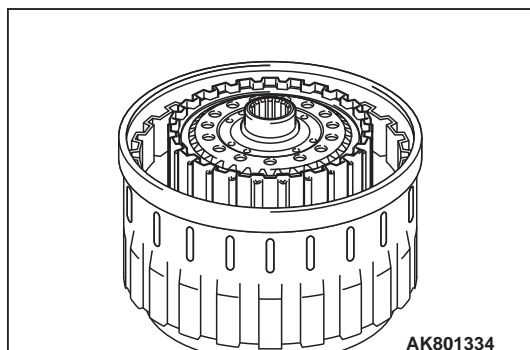
2. 将直接离合器轮毂分总成从倒档离合器活塞分总成上拆下。



AK801333

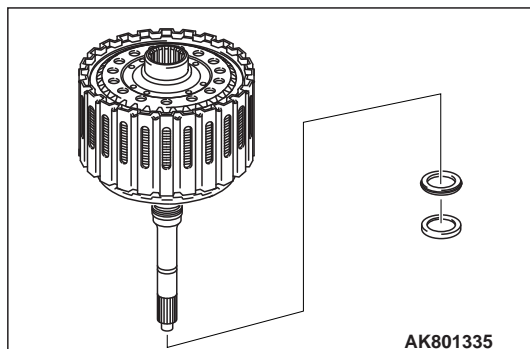
3. 将止推滚针轴承和 2 号止推轴承座圈从直接离合器轮毂分总成上拆下。

5. 前进离合器分总成的拆卸



AK801334

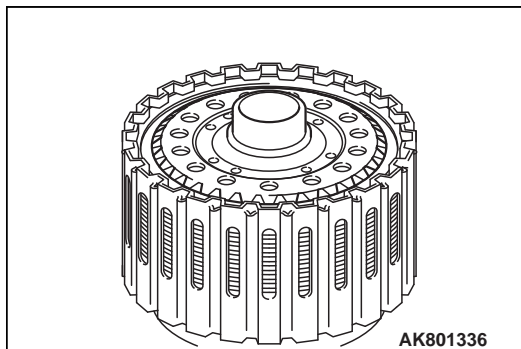
1. 将前进离合器分总成从倒档离合器制动鼓分总成上拆下。



AK801335

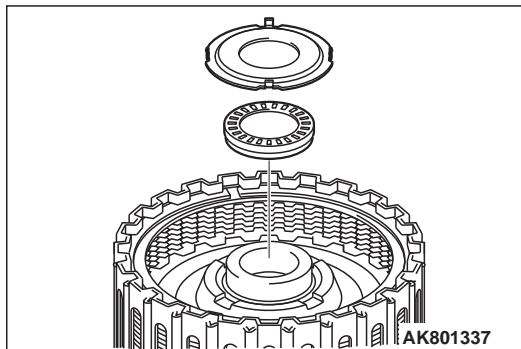
2. 将止推滚针轴承和止推轴承座圈从输入轴分总成上拆下。

6. 前进离合器轮毂的拆卸



AK801336

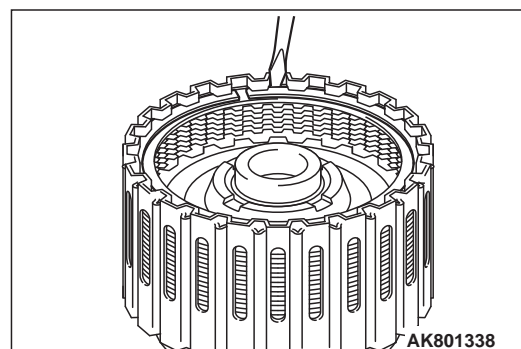
1. 将前进离合器轮毂从输入轴分总成上拆下。



AK801337

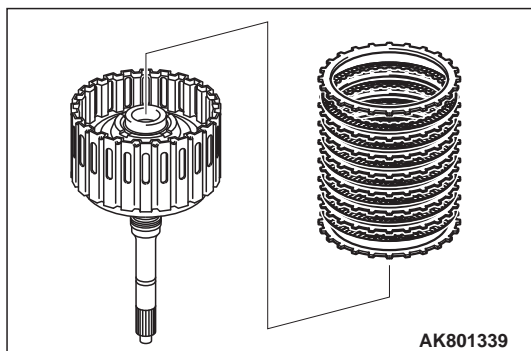
2. 将止推轴承座圈和止推滚针轴承从输入轴分总成上拆下。

7. 前进离合器制动盘套件的拆卸



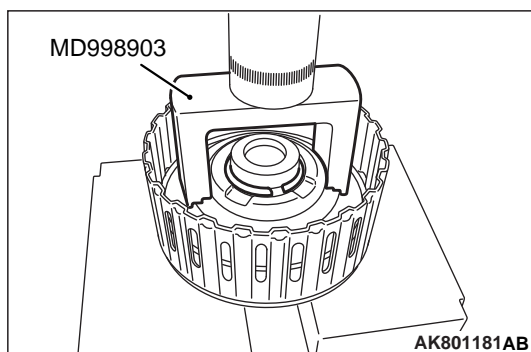
AK801338

1. 使用螺丝起子将孔卡环从输入轴分总成上拆下。



- 将 2 个法兰、7 个制动盘和 6 个制动片从输入轴分总成上拆下。

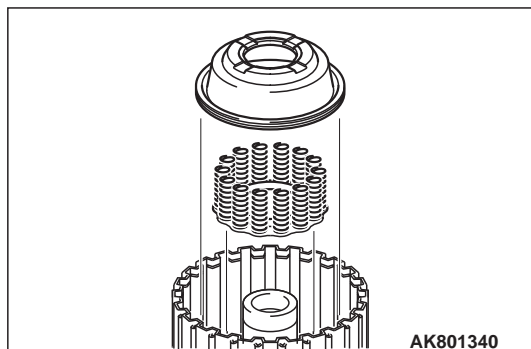
8. 前进离合器回位弹簧分总成的拆卸



- 如图所示安装专用工具弹簧压具主体 (MD998903)。

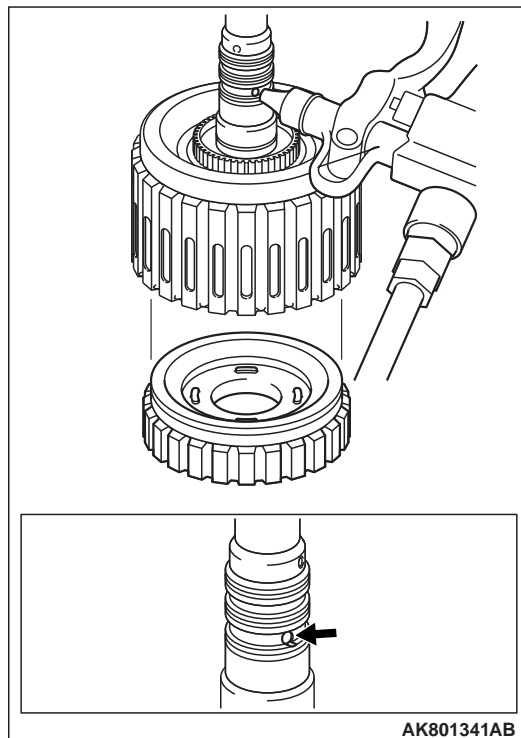
⚠ 注意

- 压缩前进离合器回位弹簧分总成时，小心不要将其弄坏。
 - 小心不要将轴用卡环展开太大。
- 使用专用工具拆下轴用卡环。



- 将前进离合器平衡器与前进离合器回位弹簧分总成从输入轴分总成上拆下。

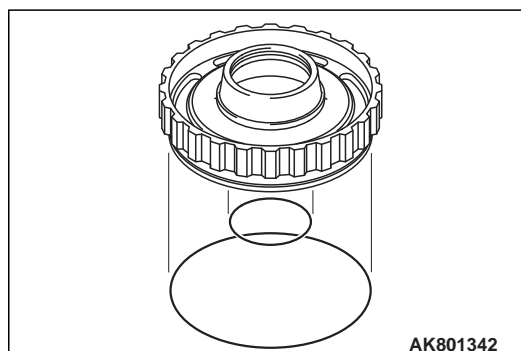
9. 前进离合器活塞的拆卸



将压缩空气 [392kPa (4kg/cm²)] 压入油道 (如图所示)，然后将前进离合器活塞从输入轴分总成上拆下。

注：压入压缩空气时，关闭输入轴分总成的其中一条油道 (如图所示)。

10. O 形圈的拆卸

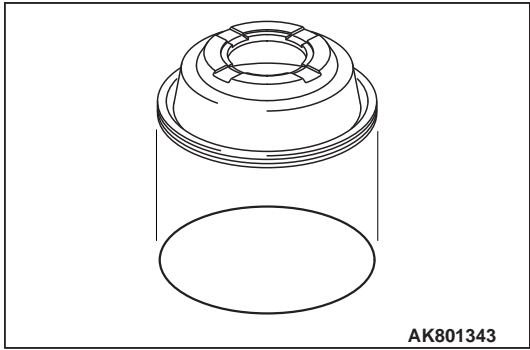


将 2 个 O 形圈从前进离合器活塞上拆下。

尺寸：O 形圈

内径 (mm)	厚度 (mm)
108.06	3.10
39.50	2.62

11. O 形圈的拆卸

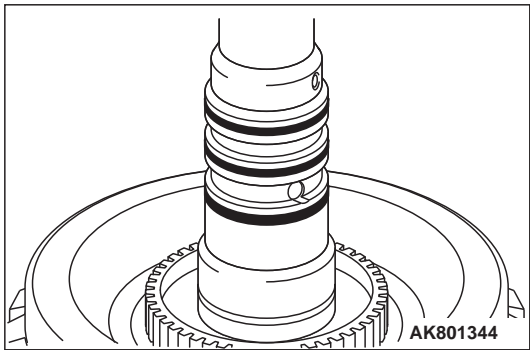


将 O 形圈从前进离合器平衡器上拆下。

尺寸: O 形圈

内径 (mm)	厚度 (mm)
107.40	2.62

12. 密封环的拆卸

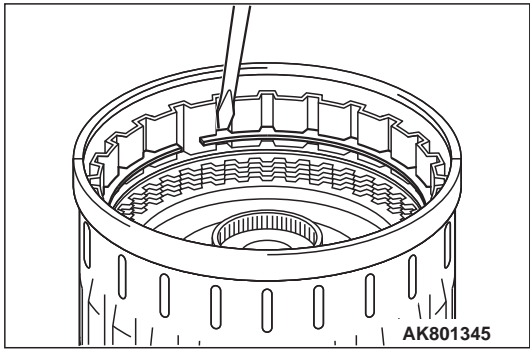


将 3 个密封环从输入轴分总成上拆下。

尺寸: 密封环

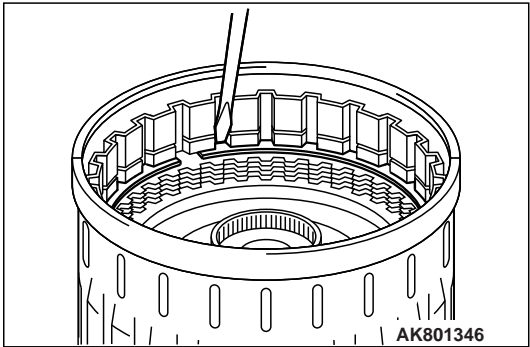
内径 (mm)	厚度 (mm)
28.97	2.30

13. 孔卡环的拆卸

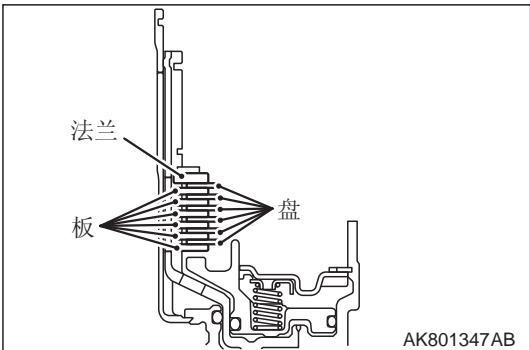


使用螺丝起子将孔卡环从倒档离合器制动鼓分总成上拆下。

14. 直接离合器制动盘套件的拆卸

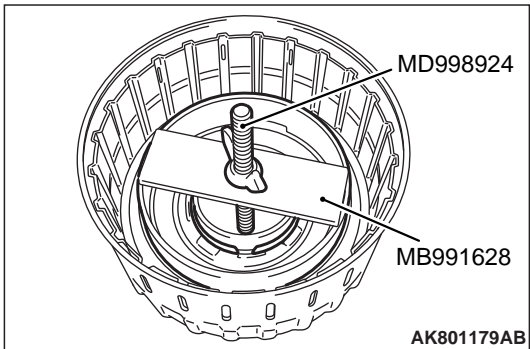


1. 使用螺丝起子将孔卡环从倒档离合器制动鼓分总成上拆下。



2. 将法兰、6 个制动盘和 6 个制动片从倒档离合器制动鼓分总成上拆下。

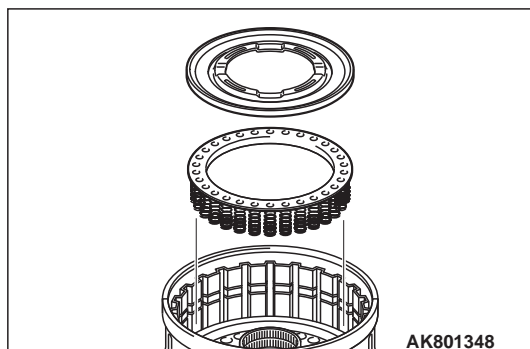
15. 直接离合器回位弹簧分总成的拆卸



1. 如图所示安装专用工具。
 - 固定器 (MD998924)
 - 弹簧压具 (MB991628)

注意
小心不要让孔卡环展开太大。

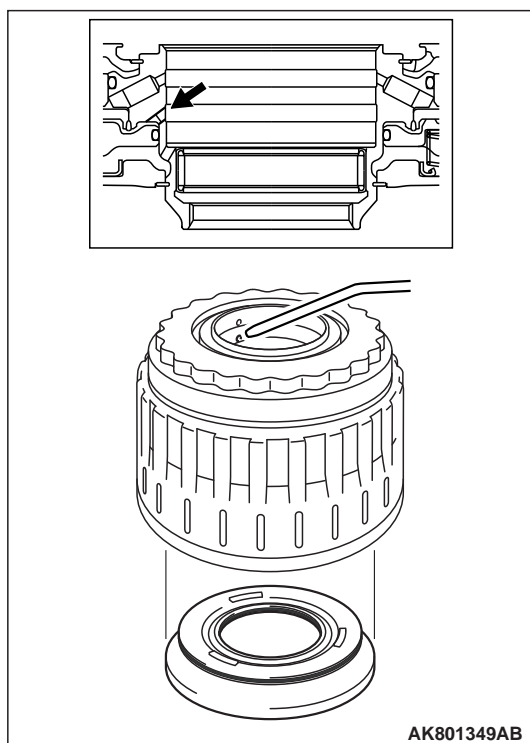
2. 使用专用工具拆下轴用卡环。



AK801348

3. 将直接离合器平衡器与直接离合器回位弹簧分总成从倒档离合器制动鼓分总成上拆下。

16. 直接离合器活塞的拆卸

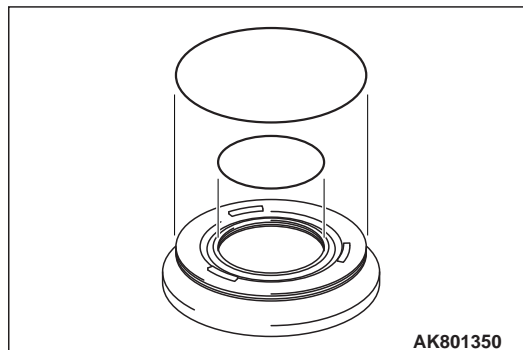


AK801349AB

将压缩空气 [392kPa (4kg/cm²)] 压入油道 (如图所示), 然后将直接离合器活塞从倒档离合器制动鼓分总成上拆下。

注: 压入压缩空气时, 关闭倒档离合器制动鼓分总成的其中一条油道 (如图所示)。

17. O 形圈的拆卸



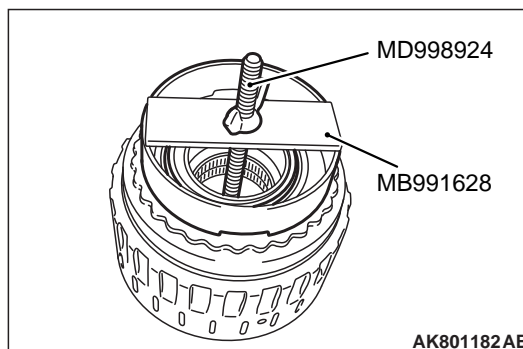
AK801350

将 2 个 O 形圈从直接离合器活塞上拆下。

尺寸: O 形圈

内径 (mm)	厚度 (mm)
126.70	3.10
74.70	2.62

18. 倒档离合器活塞分总成的拆卸



AK801182AB

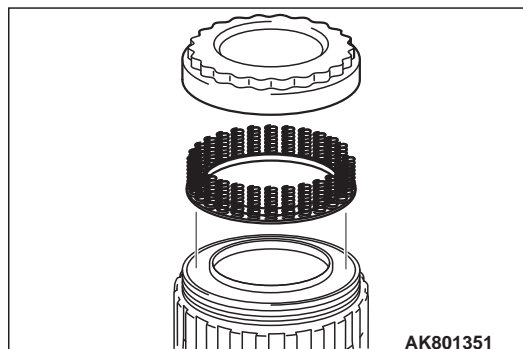
1. 如图所示安装专用工具。

- 固定器 (MD998924)
- 弹簧压具 (MB991628)

注意

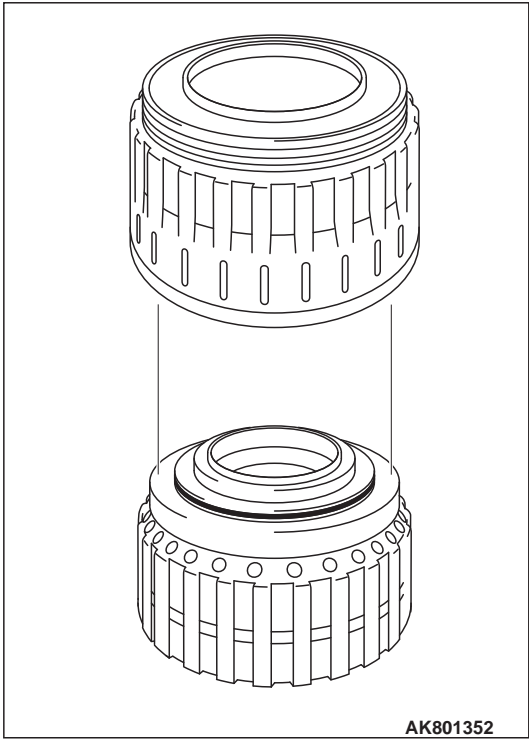
小心不要让轴用卡环展开太大。

2. 使用专用工具拆下轴用卡环。



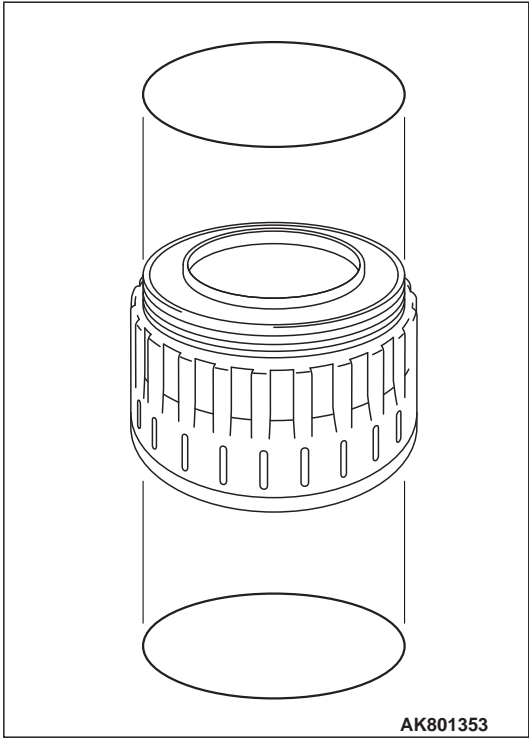
AK801351

3. 将倒档离合器平衡器和倒档离合器回位弹簧分总成从倒档离合器活塞分总成上拆下。



4. 将倒档离合器制动鼓分总成从倒档离合器活塞分总成上拆下。

19. O 形圈的拆卸

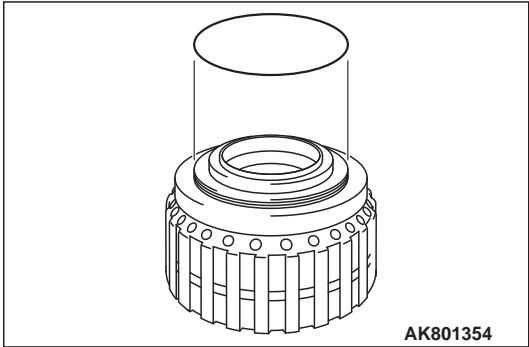


将 2 个 O 形圈从倒档离合器活塞分总成上拆下。

尺寸: O 形圈

内径 (mm)	厚度 (mm)
142.30	3.10
139.50	3.10

20. O 形圈的拆卸



将 O 形圈从倒档离合器制动鼓分总成上拆下。

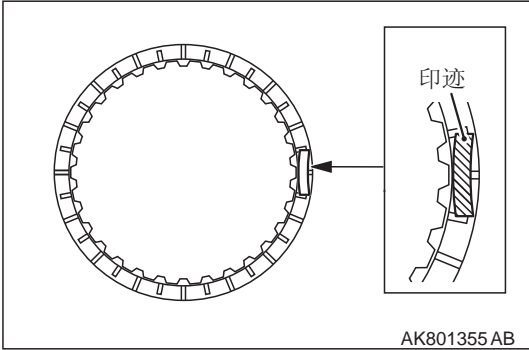
尺寸: O 形圈

内径 (mm)	厚度 (mm)
100.80	3.10

检查

M1233102000012

1. 前进离合器制动盘套件的检查



检查所有制动盘的衬片。

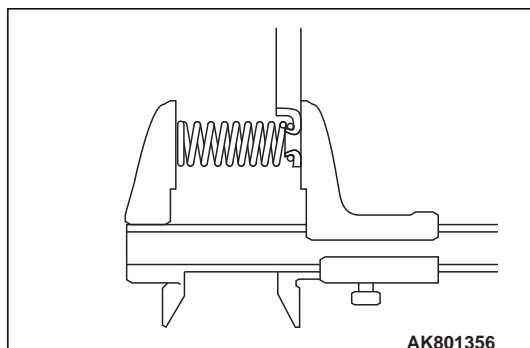
注:

- 如果衬片脱落或褪色, 或者已磨损或印刷标记已磨掉, 则更换新的制动盘。更换时, 检查制动片与法兰之间的接触面。如果有划痕或出现褪色, 则更换新的制动盘、制动片和法兰。
- 更换新的制动片之前, 将其浸泡于 ATF 中至少 2 小时。

2. 前进离合器回位弹簧分总成的检查

⚠ 注意

如果自由长度小于最小值，则更换前进离合器回位弹簧分总成。

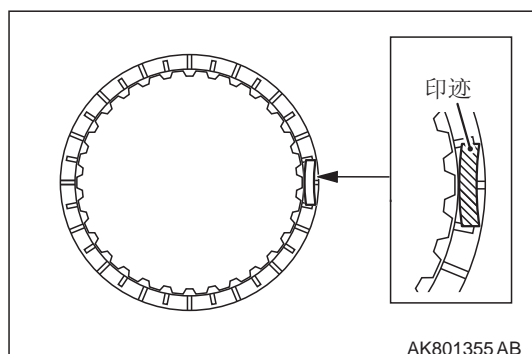


使用游标卡尺测量前进离合器回位弹簧分总成的自由长度。

标准值：26.74 mm

（对应于前进离合器回位弹簧分总成）

3. 直接离合器制动盘套件的检查

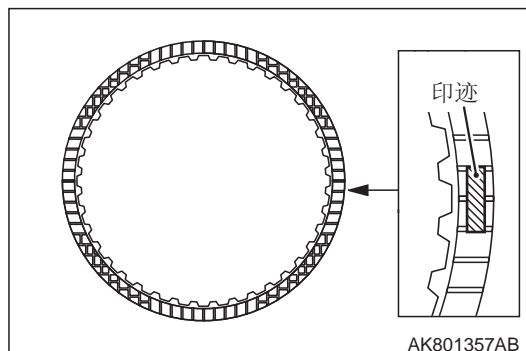


检查所有制动盘的衬片。

注：

- 如果衬片脱落或褪色，或者已磨损或印刷标记已磨掉，则更换新的制动盘。更换时，检查制动片与法兰之间的接触面。如果有划痕或出现褪色，则更换新的制动盘、制动片和法兰。
- 更换新的制动片之前，将其浸泡于 ATF 中至少 2 小时。

4. 倒档离合器制动盘套件的检查



检查所有制动盘的衬片。

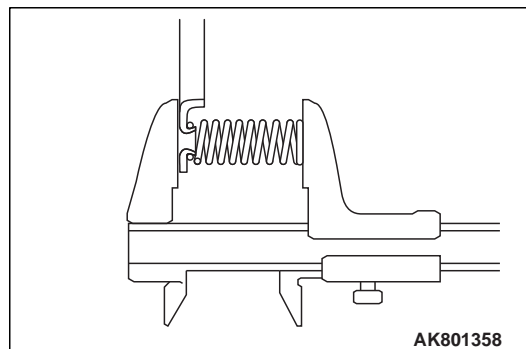
注：

- 如果衬片脱落或褪色，或者已磨损或印刷标记已磨掉，则更换新的制动盘。更换时，检查制动片、法兰与弹性盘之间的接触面。如果有划痕或出现褪色，则更换新的制动盘、制动片、法兰和弹性盘。
- 更换新的制动片之前，将其浸泡于 ATF 中至少 2 小时。

5. 直接离合器回位弹簧分总成的检查

⚠ 注意

如果自由长度小于最小值，则更换直接离合器回位弹簧分总成。



使用游标卡尺测量直接离合器回位弹簧分总成的自由长度。

标准值：19.51 mm

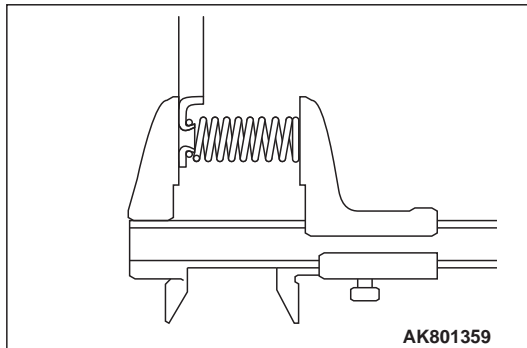
（对应于直接离合器回位弹簧分总成）

6. 倒档离合器回位弹簧分总成的检查

(输入轴分总成轴套)

注意

如果自由长度小于最小值，则更换倒档离合器回位弹簧分总成。



使用游标卡尺测量倒档离合器回位弹簧分总成的自由长度。

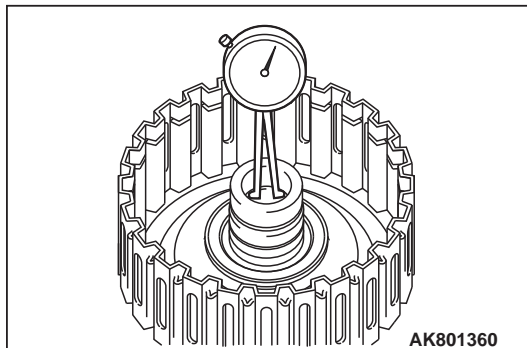
标准值: **21.04 mm**

(对应于倒档离合器回位弹簧分总成)

7. 输入轴分总成轴套的检查

注意

在不同位置测量其内径，然后取平均值。如果测量结果大于最大值，则更换新的输入轴分总成轴套。更换输入轴分总成轴套时，检查与中间轴相对的接触面。如果表面有划痕或出现褪色，则更换新的中间轴。



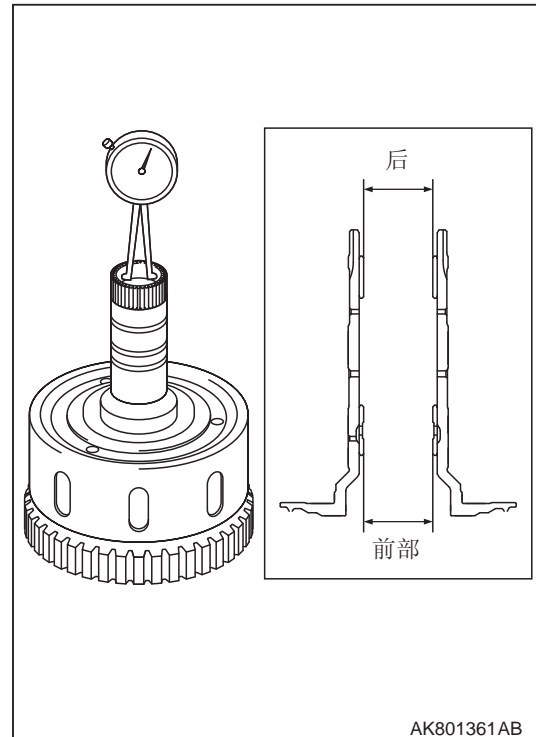
使用千分表测量输入轴分总成轴套的内径。

标准值: **$\phi 20.000 \sim 20.025$ mm**

8. 直接离合器轮毂分总成轴套的检查

注意

在不同位置测量其内径，然后取平均值。如果测量结果大于最大值，则更换新的直接离合器轮毂分总成。更换直接离合器轮毂分总成时，检查与输入轴分总成相对的接触面。如果表面有划痕或出现褪色，则更换新的输入轴分总成。



使用千分表测量直接离合器轮毂分总成轴套的内径。

标准值:

前

$\phi 26.037 \sim 26.062$ mm

后

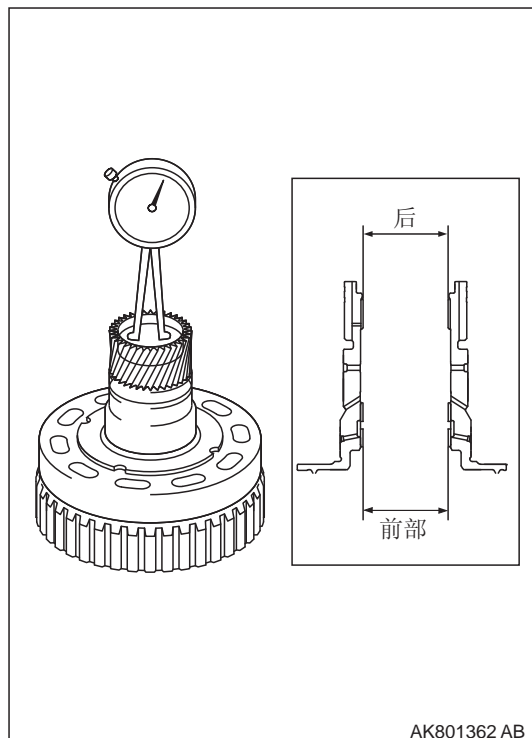
$\phi 26.037 \sim 26.062$ mm

(对应于直接离合器轮毂分总成轴套)

9. 倒档离合器轮毂分总成轴套的检查

⚠ 注意

在不同位置测量其内径，然后取平均值。如果测量结果大于最大值，则更换新的倒档离合器轮毂分总成。更换倒档离合器轮毂分总成时，检查与直接离合器轮毂分总成相对的接触面。如果表面有划痕或出现褪色，则更换新的直接离合器轮毂分总成。



使用千分表测量倒档离合器轮毂分总成轴套的内径。

标准值：

前

φ35.812 ~ 35.837 mm

后

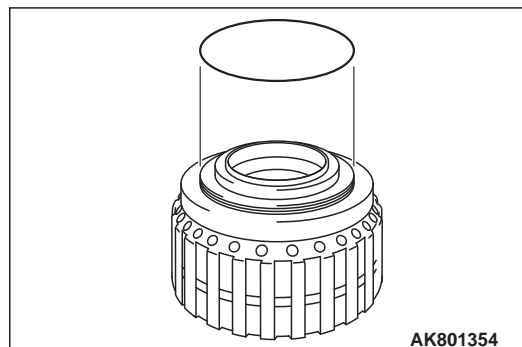
φ35.812 ~ 35.837 mm

（对应于倒档离合器轮毂分总成轴套）

重新组装

M1233102100020

1. O 形圈的安装

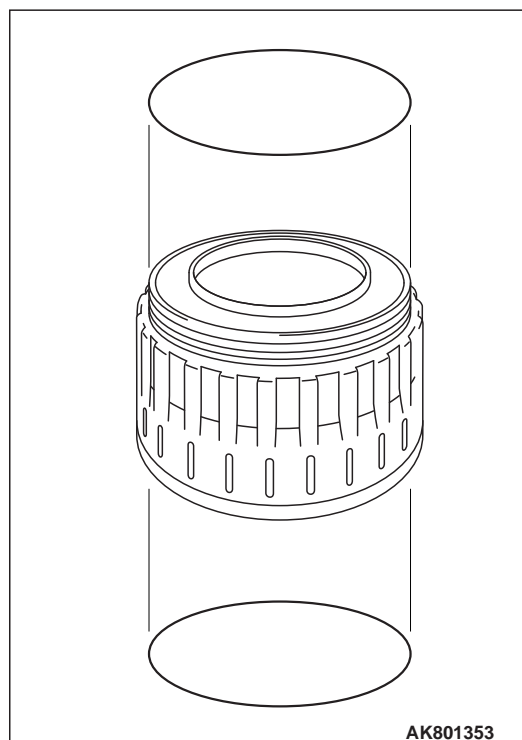


1. 给新的 O 形圈涂上 ATF。
2. 将 O 形圈安装到倒档离合器制动鼓分总成上。

尺寸：O 形圈

内径 (mm)	厚度 (mm)
100.80	3.10

2. O 形圈的安装

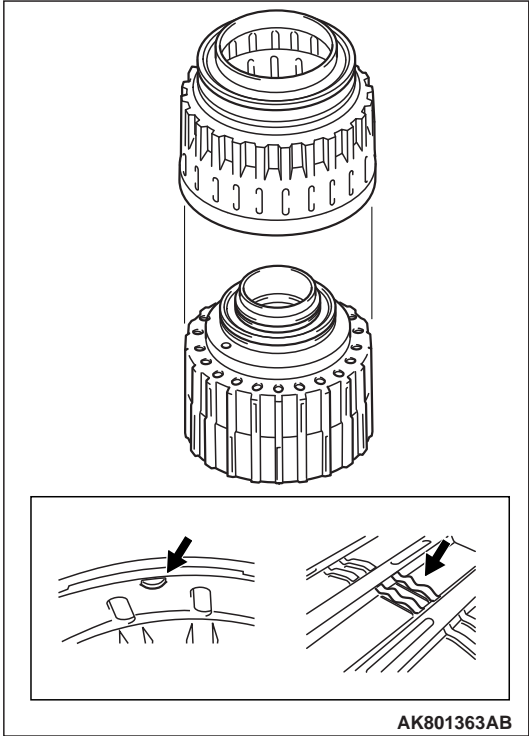


1. 给 2 个新的 O 形圈涂上 ATF。
2. 将 O 形圈安装到倒档离合器活塞分总成上。

尺寸：O 形圈

内径 (mm)	厚度 (mm)
142.30	3.10
139.50	3.10

3. 倒档离合器制动鼓分总成的安装

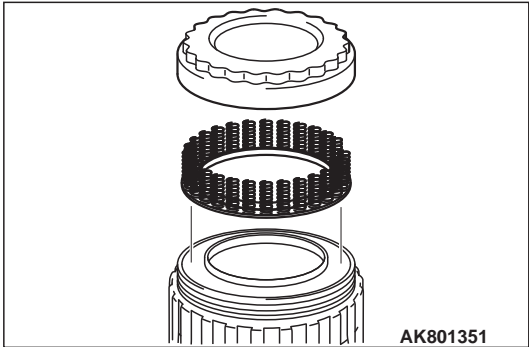


1. 给倒档离合器制动鼓分总成和倒档离合器活塞分总成涂上 ATF。

注意
小心不要损坏 O 形圈。

2. 将倒档离合器制动鼓分总成安装到倒档离合器活塞分总成上。

4. 倒档离合器平衡器的安装

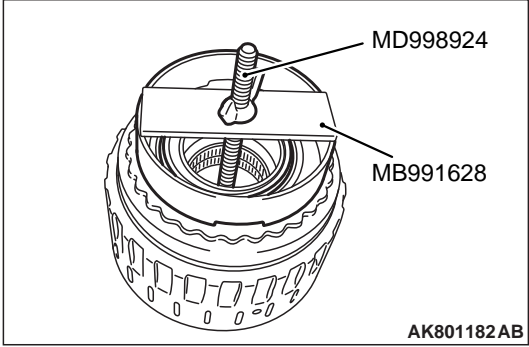


1. 给倒档离合器制动鼓分总成和倒档离合器平衡器涂上 ATF。

注意
小心不要损坏 O 形圈。

2. 将倒档离合器回位弹簧分总成和倒档离合器平衡器安装到倒档离合器活塞分总成上。

5. 轴用卡环的安装

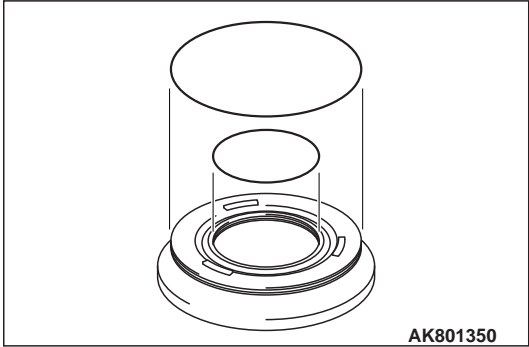


1. 如图所示安装专用工具。
- 固定器（MD998924）
 - 弹簧压具（MB991628）

注意
小心不要让轴用卡环展开太大。

2. 使用专用工具安装轴用卡环。

6. O 形圈的安装

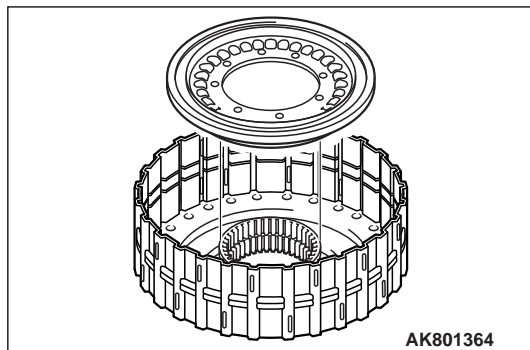


1. 给 2 个新的 O 形圈涂上 ATF。
2. 将 O 形圈安装到直接离合器活塞上。

尺寸: O 形圈

内径 (mm)	厚度 (mm)
126.70	3.10
74.70	2.62

7. 直接离合器活塞的安装



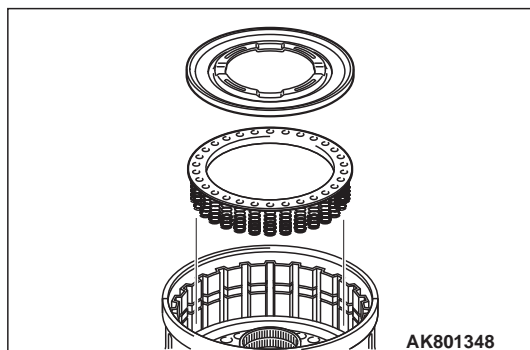
1. 给直接离合器活塞和倒档离合器制动鼓分总成涂上 ATF。

⚠ 注意

小心不要损坏 O 形圈。

2. 将直接离合器活塞安装到倒档离合器制动鼓分总成上。

8. 直接离合器平衡器的安装



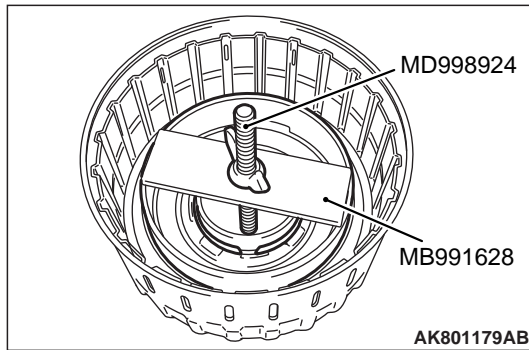
1. 给直接离合器平衡器和倒档离合器制动鼓分总成涂上 ATF。

⚠ 注意

小心不要损坏 O 形圈。

2. 将直接离合器回位弹簧分总成和倒档离合器平衡器安装到倒档离合器制动鼓分总成上。

9. 轴用卡环的安装



1. 如图所示安装专用工具。

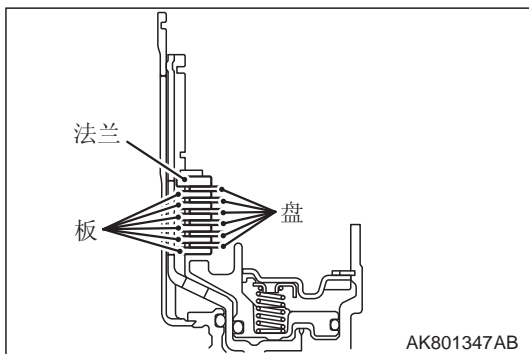
- 固定器 (MD998924)
- 弹簧压具 (MB991628)

⚠ 注意

小心不要让轴用卡环展开太大。

2. 使用专用工具安装轴用卡环。

10. 直接离合器制动盘套件的安装



1. 给法兰、6 个制动盘和 6 个制动片涂上 ATF。

⚠ 注意

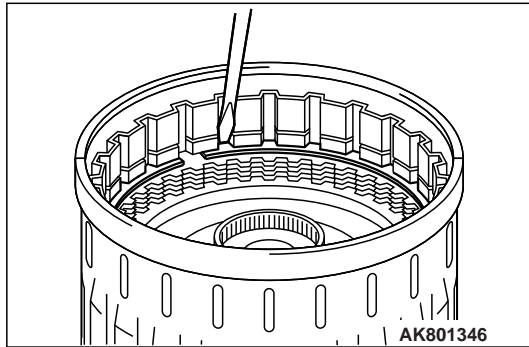
检查制动盘、制动片和法兰的数量和顺序。

2. 将法兰、6 个制动盘和 6 个制动片安装到倒档离合器制动鼓分总成上。

11. 孔卡环的安装

⚠ 注意

安装孔卡环时，如图所示放置孔卡环的端部缺口。

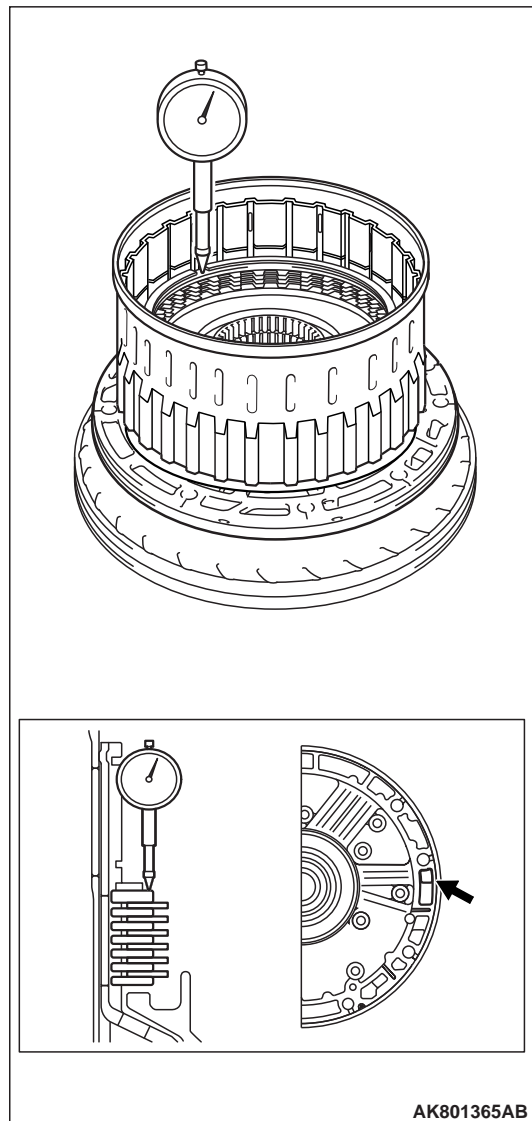


使用螺丝起子将孔卡环安装到倒档离合器制动鼓分总成上。

12. 直接离合器间隙的检查

⚠ 注意

如果直接离合器间隙不在规定范围之内，则选择另一个法兰。



如图所示，在将压缩空气 [392kPa (4kg/cm^2)] 压入油道时，使用千分表测量穿过直径的法兰在两端的移动距离（距离 A），然后计算平均值。检查确认活塞可以平滑移动。

标准值：

0.49 – 1.43 mm

（距离 A）

0.6 – 0.9 mm

（对应于直接离合器间隙）

尺寸：法兰

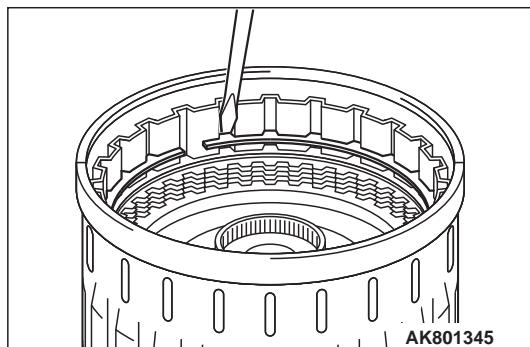
法兰	标记	厚度 (mm)
	2	2.95 – 3.05
	3	3.05 – 3.15
	4	3.15 – 3.25
	5	3.25 – 3.35
	6	3.35 – 3.45
	7	3.45 – 3.55
	8	3.55 – 3.65
	9	3.65 – 3.75
	A	3.75 – 3.85

注：直接离合器间隙 = 距离 A - 0.19

13. 孔卡环的安装

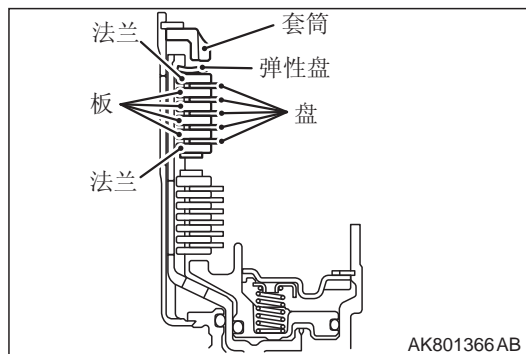
⚠ 注意

安装孔卡环时，如图所示放置孔卡环的端部缺口。



使用螺丝起子将孔卡环安装到倒档离合器制动鼓分总成上。

14. 倒档离合器制动盘套件的安装



1. 给弹性盘、2 个法兰、5 个制动盘和 4 个制动片涂上 ATF。

⚠ 注意

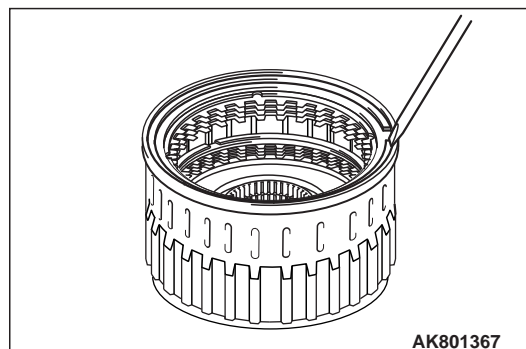
检查制动盘、制动片、法兰和弹性盘的数量和顺序。

2. 从倒档离合器制动鼓分总成开始安装套筒、弹性盘、2 个法兰、5 个制动盘和 4 个制动片。

15. 孔卡环的安装

⚠ 注意

安装孔卡环时，如图所示放置孔卡环的端部缺口。

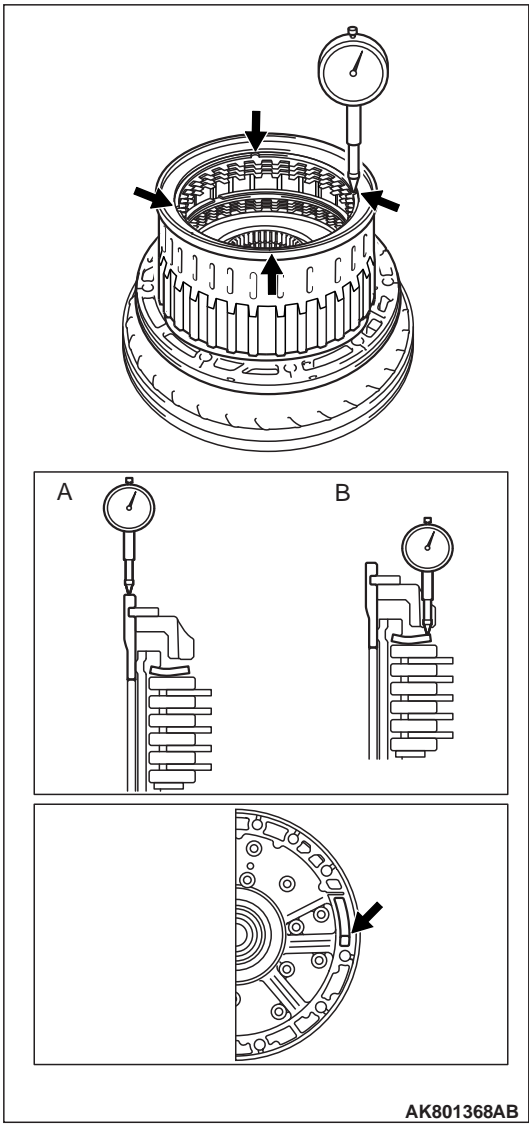


使用螺丝起子将孔卡环安装到倒档离合器活塞分总成上。

16. 倒档离合器间隙的检查

注意

如果倒档离合器间隙不在规定范围之内，则选择另一个法兰。



如图所示，在将压缩空气 [392kpa (4kg/cm²)] 压入油道时，使用千分表测量倒档离合器活塞分总成的冲程（距离 A）和穿过直径的制动片在两端的移动距离（距离 B），然后计算平均值。检查确认活塞可以平滑移动。

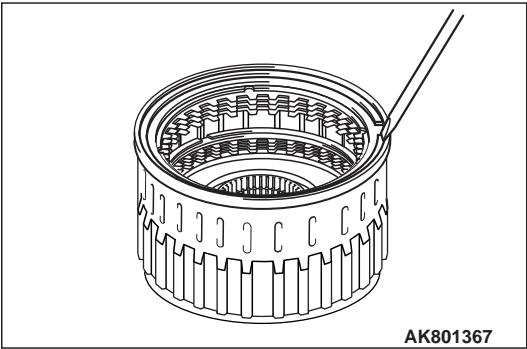
- 标准值：
- 1.69 – 2.81 mm
(对应于距离 A)
 - 1.20 – 1.68 mm
(对应于距离 B)
 - 0.5 – 0.8 mm
(对应于倒档离合器间隙)

尺寸：法兰

法兰	标记	厚度 (mm)
	0	2.75 – 2.85
	1	2.85 – 2.95
	2	2.95 – 3.05
	3	3.05 – 3.15
	4	3.15 – 3.25
	5	3.25 – 3.35
	6	3.35 – 3.45
	7	3.45 – 3.55
	8	3.55 – 3.65
	9	3.65 – 3.75
	A	3.75 – 3.85

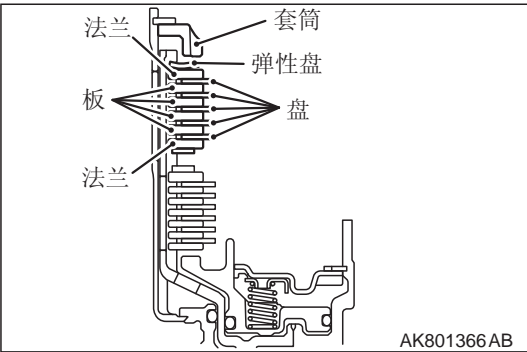
注：倒档离合器组合件间隙 = 距离 A - 距离 B - 0.16

17. 孔卡环的拆卸



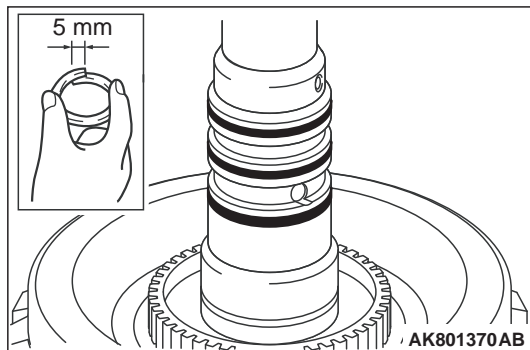
使用螺丝起子将孔卡环从倒档离合器活塞分总成上拆下。

18. 倒档离合器制动盘套件的拆卸



将套筒、弹性盘、2 个法兰、5 个制动盘和 4 个制动片从倒档离合器制动鼓分总成上拆下。

19. 密封环的安装



1. 给 3 个新的密封环以及输入轴分总成的滑动表面涂上 ATF。

⚠ 注意

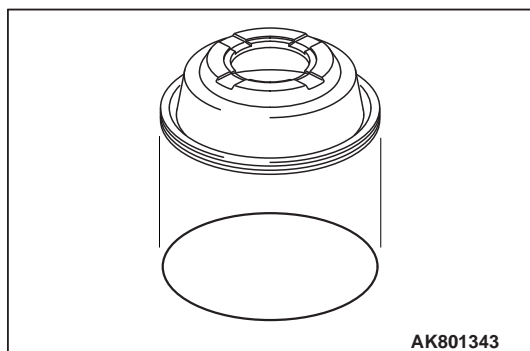
- 小心不要将密封环展开太大。
 - 在安装密封环之前，小心不要过多压缩密封环。
2. 压缩 3 个密封环（如图所示）。然后将密封环安装到输入轴分总成上。

尺寸：密封环

内径 (mm)	厚度 (mm)
28.97	2.30

注：检查确认密封环在安装后可以平滑转动。

20. O 形圈的安装

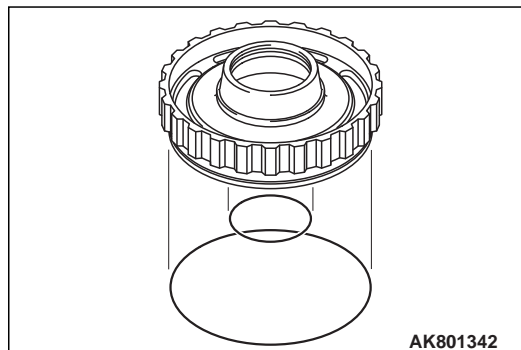


1. 给新的 O 形圈涂上 ATF。
2. 将 O 形圈安装到前进离合器平衡器上。

尺寸：O 形圈

内径 (mm)	厚度 (mm)
107.40	2.62

21. O 形圈的安装

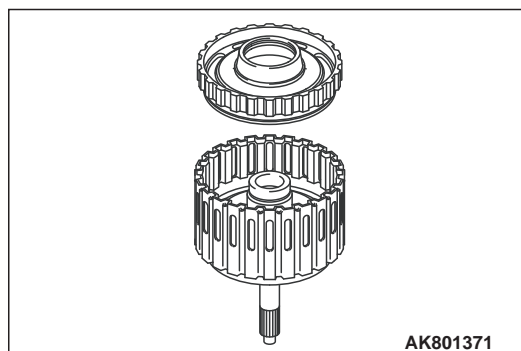


1. 给新的 O 形圈涂上 ATF。
2. 将 O 形圈安装到前进离合器活塞上。

尺寸：O 形圈

内径 (mm)	厚度 (mm)
108.06	3.10
39.50	2.62

22. 前进离合器活塞的安装



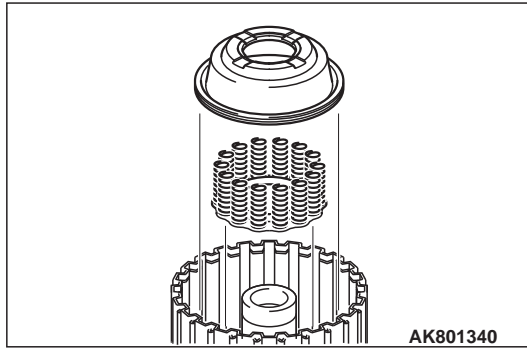
1. 给前进离合器活塞和输入轴分总成涂上 ATF。

⚠ 注意

小心不要损坏 O 形圈。

2. 将前进离合器活塞安装到输入轴分总成上。

23. 1 号前进离合器平衡器的安装



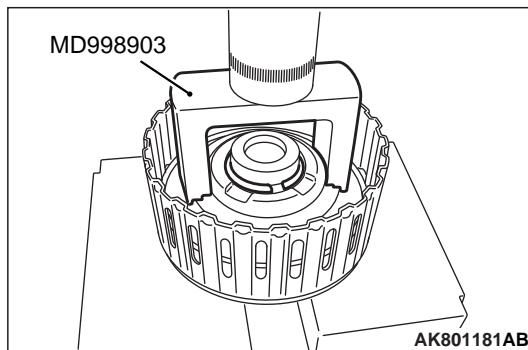
1. 给 1 号前进离合器平衡器和输入轴分总成涂上 ATF。

注意

小心不要损坏 O 形圈。

2. 将前进离合器回位弹簧分总成和 1 号前进离合器平衡器安装到输入轴分总成上。

24. 轴用卡环的安装

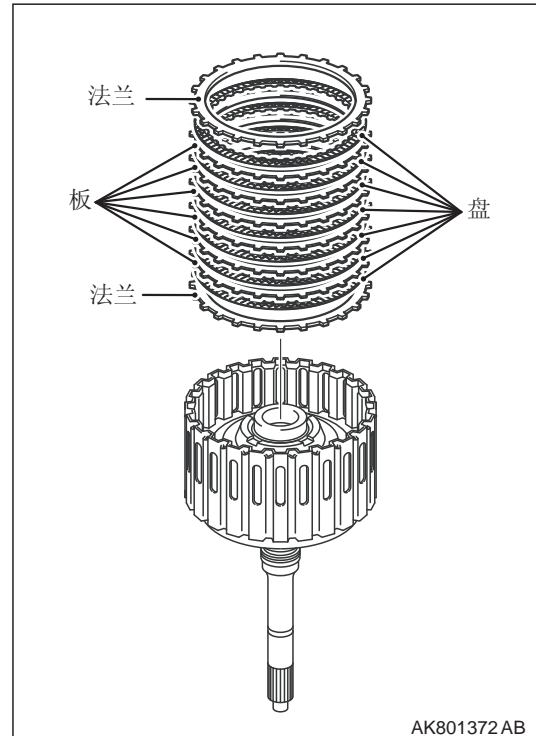


1. 如图所示安装专用工具弹簧压具主体 (MD998903)。

注意

- 压缩前进离合器回位弹簧分总成时，小心不要将其弄坏。
 - 小心不要将轴用卡环展开太大。
2. 使用专用工具安装轴用卡环。

25. 前进离合器制动盘套件的安装



1. 给 2 个法兰、7 个制动盘和 6 个制动片涂上 ATF。

注意

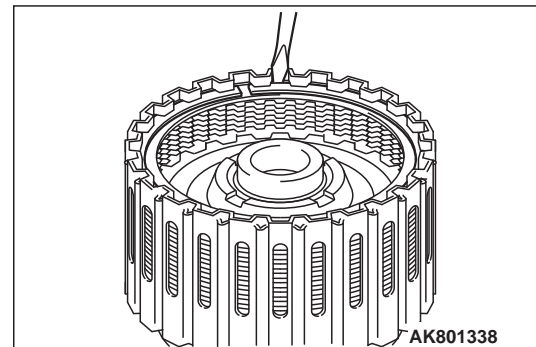
检查法兰、制动盘和制动片的数量和顺序。

2. 将 2 个法兰、7 个制动盘和 6 个制动片安装到输入轴分总成上。

26. 孔卡环的安装

注意

安装孔卡环时，如图所示放置孔卡环的端部缺口。

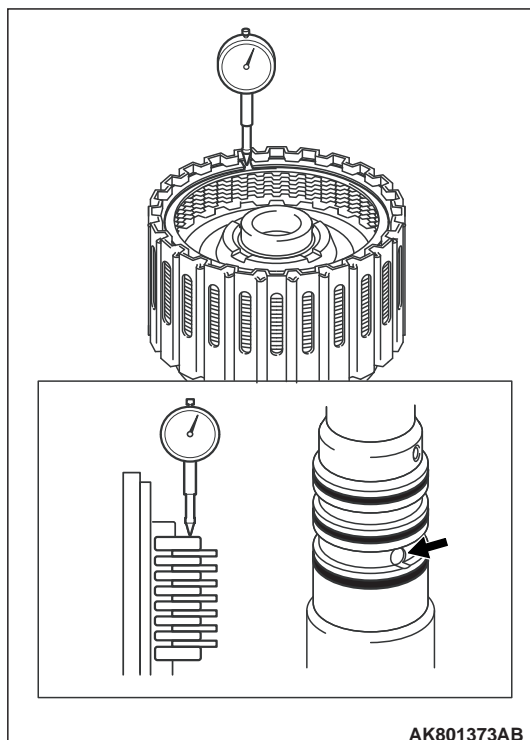


使用螺丝起子将孔卡环安装到输入轴分总成上。

27. 前进离合器间隙的安装

⚠ 注意

如果前进离合器间隙不在规定范围之内，则选择另一个法兰。



如图所示，在将压缩空气 [196kpa (2kg/cm²)] 压入油道时，使用千分表测量穿过直径的法兰在两端的移动距离（距离 A），然后计算平均值。检查确认活塞可以平滑移动。

标准值：

0.34 ~ 1.48 mm

（对应于距离 A）

0.8 ~ 1.0 mm

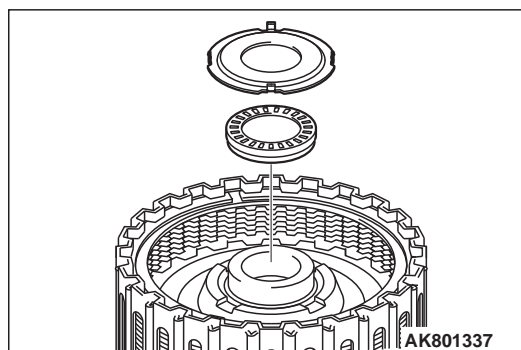
（对应于前进离合器间隙）

尺寸：法兰

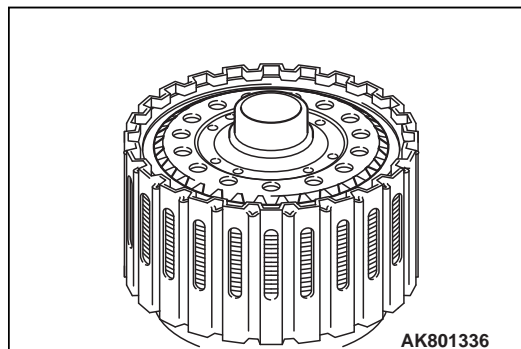
法兰	标记	厚度 (mm)
	0	2.95 - 3.05
	1	30.5 - 3.15
	2	3.15 - 3.25
	3	3.25 - 3.35
	4	3.35 - 3.45
	5	3.45 - 3.55
	6	3.55 - 3.65
	7	3.65 - 3.75
	8	3.75 - 3.85
	9	3.85 - 3.95
	A	3.95 - 40.5

注：前进离合器间隙 = 距离 A - 0.01

28. 前进离合器轮毂的安装

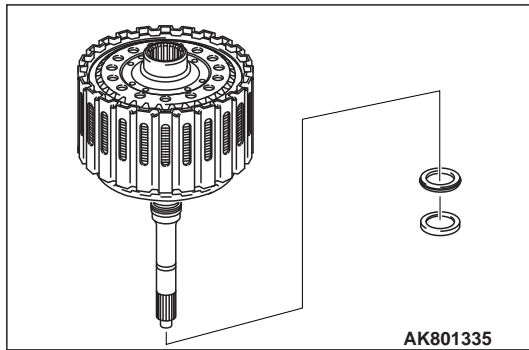


1. 给止推轴承座圈和止推滚针轴承涂上 ATF。
2. 将止推轴承座圈和止推滚针轴承安装到输入轴分总成上。

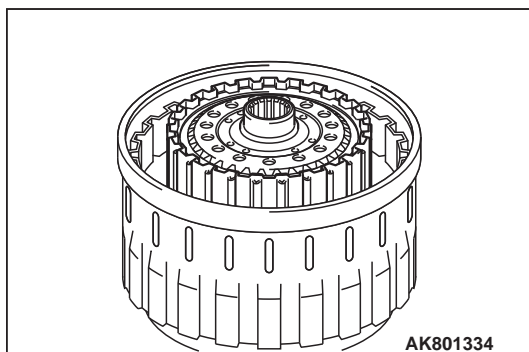


3. 将前进离合器轮毂安装到输入轴分总成上。

29. 前进离合器分总成的安装

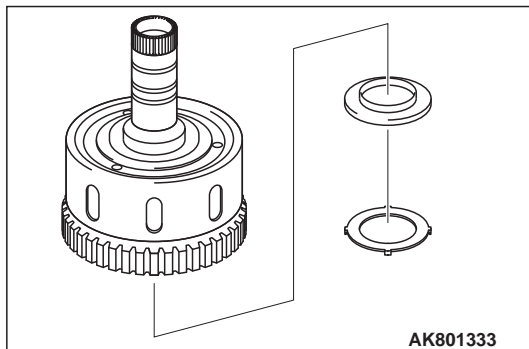


1. 给止推滚针轴承和止推轴承座圈涂上 ATF。
2. 将止推轴承座圈和止推滚针轴承安装到输入轴分总成上。

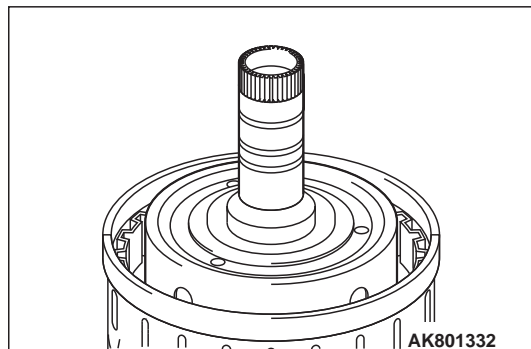


3. 将前进离合器分总成安装到倒档离合器制动鼓分总成上。

30. 直接离合器轮毂分总成的安装

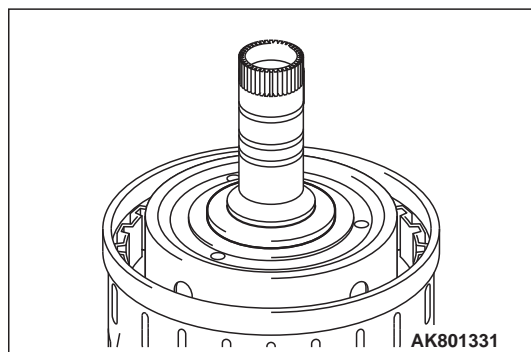


1. 给止推轴承座圈和止推滚针轴承涂上 ATF。
2. 将 2 号止推轴承座圈和止推滚针轴承安装到直接离合器轮毂分总成上。



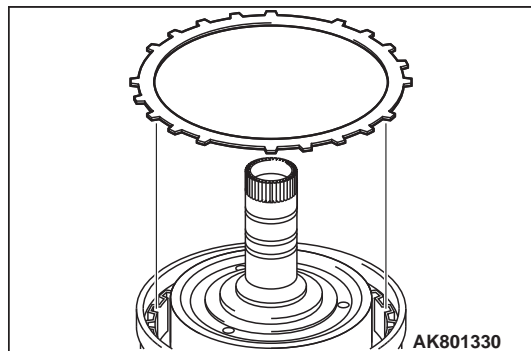
3. 将直接离合器轮毂分总成安装到倒档离合器活塞分总成上。

31. 止推滚针轴承的安装



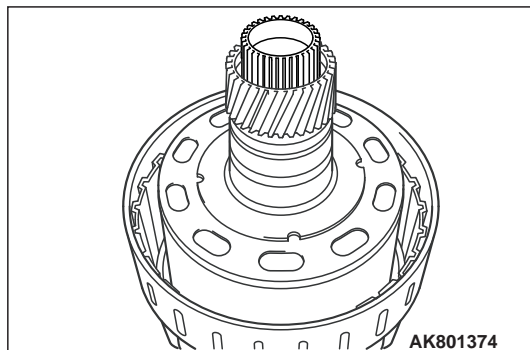
1. 给止推滚针轴承涂上 ATF。
2. 将止推滚针轴承安装到直接离合器轮毂分总成上。

32. 倒档离合器法兰的安装



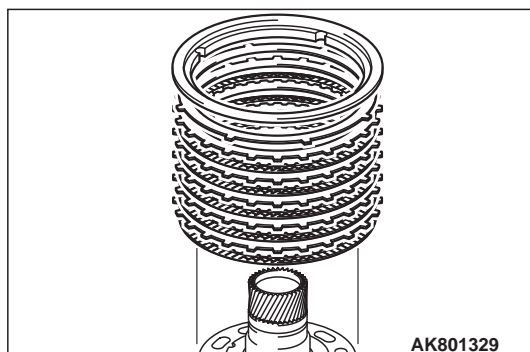
1. 给法兰涂上 ATF。
2. 将法兰安装到倒档离合器活塞分总成上。

33. 倒档离合器轮毂分总成的安装



将倒档离合器轮毂分总成安装到倒档离合器活塞分总成上。

34. 倒档离合器制动盘套件的安装



1. 给弹性盘、个法兰、5 个制动盘和 4 个制动片涂上 ATF。

注意

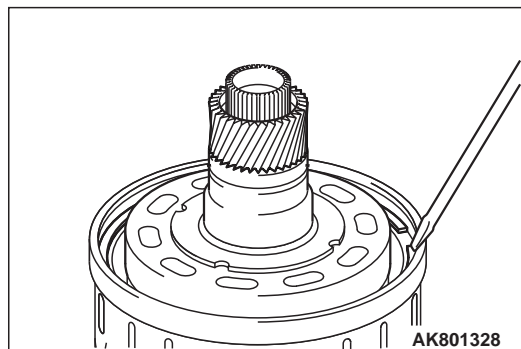
检查制动盘、制动片、法兰和弹性盘的数量和顺序。

2. 将套筒、弹性盘、法兰、5 个制动盘和 4 个制动片安装到倒档离合器活塞分总成上。

35. 孔卡环的安装

注意

安装孔卡环时，如图所示放置孔卡环的端部缺口。



使用螺丝起子将孔卡环安装到倒档离合器活塞分总成上。